

ANALISIS PENGETAHUAN METAKOGNISI SISWA DENGAN GAYA BELAJAR REFLEKTIF PADA PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA

Agung Tralisno dan Wardi Syafmen

Email ; wardisyafmen@yahoo.com

**Program Studi Pendidikan Matematika P.MIPA FKIP
Universitas Jambi**

ABSTRAK

Kemampuan berpikir yang dimiliki setiap siswa tentunya berbeda-beda. Dalam kegiatan berpikir untuk menerima dan mengolah informasi kemampuan berpikir yang digunakan siswa yaitu kemampuan berpikir kognitif dan sering juga disebut gaya kognitif siswa. untuk memperoleh dan mengolah informasi tentang pengetahuan kemampuan berpikir yang digunakanpun berbeda-beda. Diantaranya yaitu pengetahuan metakognisi. Setiap siswa memiliki gaya belajar yang berbeda-beda, sehingga menyebabkan perbedaan pada pengetahuan metakognisi siswa termasuk didalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika. Nasution (2012:94) mengemukakan tiga gaya belajar salah satunya adalah impulsif-reflektif, Siswa dengan gaya belajar reflektif tidak terburu-buru saat menyelesaikan atau memecahkan masalah matematika walaupun dalam waktu yang tidak memungkinkan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengetahuan metakognisi siswa dengan gaya belajar reflektif pada pemecahan masalah matematika dan menganalisis kesulitan-kesulitan siswa dengan gaya reflektif dalam menyelesaikan masalah matematika. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif deskriptif. Subjek penelitian adalah siswa SMA dengan gaya belajar reflektif . Penelitian ini menggunakan tes gaya belajar reflektif, lembar tugas pemecahan masalah matematika, dan rekaman wawancara langsung. Hasil penelitian menunjukan bahwa siswa dengan gaya belajar reflektif telah memenuhi indikator pengetahuan metakognisi pada pemecahan masalah matematika. Berdasarkan hasil penyelesaian soal pemecahan masalah dan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa secara

umum kesulitan yang dialami siswa dengan gaya belajar reflektif dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi peluang dikarenakan faktor kurangnya pengetahuan tentang strategi, ketidaktepatan strategi yang digunakan, dan kesalahan saat memformulasikan ke dalam bentuk kalimat matematika. Untuk itu dalam kegiatan pembelajaran guru dalam memilih metode atau strategi lebih mempertimbangkan gaya belajar siswa dan kemampuan metakognisi terutama yang berhubungan dengan pemecahan masalah matematika.

Kata kunci : *Pengetahuan metakognisi , gaya belajar reflektif , masalah Matematika*

I. PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu yang abstrak, yang menghendaki siswa berfikir kritis, berfikir logis, berfikir sistematis, bersifat objektif, bersifat jujur, dan bersifat disiplin dalam memandang dan menyelesaikan masalah. (Ruseffendi 2006: 261) Kemampuan berpikir yang dimiliki setiap siswa tentunya berbeda-beda. Dalam kegiatan berpikir untuk menerima dan mengolah informasi

kemampuan berpikir yang digunakan siswa yaitu kemampuan berpikir kognitif dan sering juga disebut gaya kognitif siswa. Dalam dunia pendidikan dikenal istilah metakognisi

Romli (2012) mengemukakan bahwa metakognisi adalah pengetahuan seseorang tentang proses berpikirnya sendiri, atau pengetahuan seseorang tentang kognisinya serta kemampuan dalam mengatur dan mengontrol aktivitas

kognisinya dalam belajar dan berpikir. Pengetahuan metakognisi merupakan indikator seberapa baik seseorang menggunakan metode-metode dan strategi-strategi untuk mengontrol dan meningkatkan pembelajaran dan pengetahuannya.

Aktifitas belajar bagi setiap individu, tidak selamanya berlangsung secara wajar. Pada proses pembelajaran siswa terkadang sulit untuk berkonsentrasi, sehingga membuat siswa itu tidak dapat memahami pelajaran yang berlangsung. Namun ada juga siswa yang dapat menangkap apa yang dipelajari pada saat proses pembelajaran berlangsung. Kenyataan ini lah yang sering kita jumpai pada siswa dalam kehidupan sehari-hari dimana kaitannya dengan aktivitas dan gaya belajar siswa. Setiap

individu tidak ada yang sama, perbedaan individu inilah yang menyebabkan perbedaan tingkah laku didalam siswa. Nasution (2012:94) mengemukakan tiga gaya belajar yang ada kaitannya dengan proses belajar-mengajar, salah satunya adalah impulsif-reflektif. Siswa dengan gaya belajar reflektif tidak terburu-buru saat menyelesaikan atau memecahkan masalah matematika walaupun dalam waktu yang tidak memungkinkan. Berdasarkan uraian di atas maka penulis ingin melakukan penelitian dengan judul : **Analisis pengetahuan metakognisi siswa dengan gaya belajar reflektif dalam memecahkan masalah matematika**”.

1.1. Identifikasi Pengetahuan Metakognisi

Anderson dan Krathwohl (2010:82) menyatakan bahwa pengetahuan metakognisi adalah pengetahuan tentang kognisi secara umum sama dengan kesadaran dan pengetahuan tentang kognisi diri sendiri. Pengetahuan metakognisi merupakan indikator seberapa baik seseorang menggunakan metode-metode dan strategi-strategi untuk mengontrol dan meningkatkan pembelajaran dan pengetahuannya. Karena itu dapat dikatakan bahwa pengetahuan metakognisi merupakan kesadaran tentang apa yang diketahui dan apa yang tidak diketahui.

NCREL (Romli, 2012) mengemukakan tiga elemen

dasar dari metakognisi secara khusus dalam menghadapi tugas, yaitu:

- (a) mengembangkan rencana tindakan
- (b) mengatur/memonitor rencana
- (c) mengevaluasi rencana.

1.2. Pemecahan Masalah Matematika

Khusus dalam pemecahan masalah matematika adapun langkah-langkah yang efektif dalam pemecahan masalah menurut Polya (1973) sebagai berikut:

- 1) Memahami masalah (*understand the problem*).
- 2) Merencanakan pemecahan masalah (*devise a plan*).
- 3) Menyelesaikan masalah sesuai rencana (*carry out the plan*).

- 4) Cocokkan kembali dengan masalah (*Look back*).
- 5) Memeriksa kembali hasil yang diperoleh

1.3 Kesulitan-Kesulitan

dalam Pemecahan

Masalah Matematika

Agar pembelajaran pemecahan masalah matematika dilakukan dengan baik, kita harus mengetahui kesulitan apa saja yang terjadi pada siswa dalam pemecahan masalah.

Untuk menambah wawasan tentang kesulitan-kesulitan yang sering muncul dalam pemecahan masalah, berikut kesulitan-kesulitan yang dialami siswa, dan diiringi dengan penyebabnya, seperti berikut menurut Kaur Berinderjeet (Sari, 2011) :

1. Ketidakmampuan membaca masalah.
2. Kurangnya pemahaman terhadap masalah yang muncul.
3. Kesalahan dalam mengintrepetasi tentang kondisi-kondisi masalah.
4. Kurangnya pengetahuan tentang strategi.
5. Ketidaktepatan strategi yang digunakan.
6. Ketidakmampuan menterjemahkan masalah dalam bentuk matematika.
7. Kesalahan memformulasikan dari bentuk matematika.
8. Kesalahan mengintepretasikan pada konsep-konsep matematika.
9. Kesalahan penghitungan.
10. Ketidaksempurnaan tentang pengetahuan matematika.

II.METODE PENELITIAN

Metode dalam penelitian ini adalah kualitatif deskriptif Menurut Bogdan dan Taylor (dalam Tohirin,2012), Penelitian kualitatif merupakan satu penelitian yang bermaksud memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian misalnya perilaku, persepsi, motivasi, tindakan, dan lain-lain secara holistik dan dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa pada satu konteks khusus yang alamiah serta dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah.

Hal yang dideskripsikan dalam penelitian ini adalah pengetahuan metakognisi siswa dengan gaya belajar reflektif pada pemecahan masalah matematika pada materi peluang . Dalam penelitian ini peneliti

bertindak sebagai pengumpul data utama, pelaksana tindakan, dan penganalisis data. Nara sumber yaitu siswa SMA Negeri 2 Kota Jambi yang memiliki gaya belajar reflektif tentang pengetahuan metakognisi dalam pemecahan masalah matematika. Dari hasil tes psikologi (Garawiksa, Kynan. 2012) di dapat 2 orang siswa yang bergaya belajar reflektif, Untuk ke dua siswa ini diberikan tes hasil belajar berbentuk uraian materi peluang dengan triangulasi waktu dan soal, kemudian dari jawaban siswa dilakukan analisis dan dikuatkan dengan hasil wawancara.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Pembahasan Pengetahuan Metakognisi Siswa dengan Gaya Belajar Reflektif pada Pemecahan Masalah

Berdasarkan hasil penelitian terhadap hasil pekerjaan siswa dalam menyelesaikan lembar tugas penyelesaian soal yang diberikan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa siswa reflektif dapat memenuhi hampir semua indikator pengetahuan metakognisi. Hal ini dilihat dari hasil pekerjaan siswa tersebut, yang mana dari soal pemecahan masalah yang diberikan memenuhi ketiga indikator pengetahuan metakognisi yaitu mengembangkan rencana tindakan, mengatur/memonitor rencana tindakan dan

mengevaluasi rencana tindakan.

1. Pengetahuan

Metakognisi Siswa dengan Gaya Belajar Reflektif dalam Mengembangkan Rencana Tindakan pada Pemecahan Masalah

Dalam hal ini dapat diamati dari hasil penelitian pada pemecahan masalah 1 dan 2 bahwa siswa 1 dan siswa 2 telah memenuhi indikator pertama yaitu mengembangkan rencana tindakan, dimana siswa reflektif dapat menyelesaikan soal dengan baik dan menemukan jawaban soal yang telah menjawab pertanyaan. Hal ini juga mengindikasikan bahwa siswa reflektif mengetahui informasi yang ada pada soal dan yang

ditanyakan pada soal dan mengetahui alasan mengapa menggunakan notasi ini pada saat siswa memahami masalah.

Selanjutnya pada saat menyusun rencana pemecahan masalah siswa reflektif dapat menyadari notasi yang digunakan cocok dan menentukan pengetahuan awal yang diperlukan. Sehingga siswa reflektif telah memenuhi indikator pengetahuan metakognisi pertama yaitu mengembangkan rencana tindakan pada saat memahami masalah dan menyusun rencana pemecahan masalah.

2. Pengetahuan

Metakognisi Siswa
dengan Gaya Belajar
Reflektif dalam
Mengatur/Memonitor

Rencana Tindakan pada Pemecahan Masalah

Indikator kedua dari pengetahuan metakognisi yaitu mengatur/memonitor rencana tindakan juga telah dipenuhi oleh siswa reflektif. Hal ini terlihat dari pengetahuan siswa reflektif menentukan materi matematika apa yang berhubungan dengan soal dan mampu mengaitkan konsep peluang untuk bentuk peluang kejadian saling bebas $P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$ dan bentuk peluang tidak saling bebas $P(A \cap B) = P(A) \times P(B|A)$ dengan soal, dimana dengan pengetahuan tersebut siswa reflektif dapat memikirkan cara/metode yang mungkin digunakan untuk menyelesaikan soal dalam menyusun rencana.

Siswa reflektif juga dapat mengatur/memonitor rencana tindakan pada saat melaksanakan rencana pemecahan masalah. Hal ini dapat dilihat dari siswa reflektif saat mengingat informasi apa yang penting dan telah melakukan langkah-langkah pemecahan masalah dengan mantap. Sehingga siswa reflektif telah memenuhi indikator pengetahuan metakognisi kedua yaitu mengatur/memonitor rencana tindakan dalam menyusun rencana dan melaksanakan rencana pemecahan masalah.

3. Pengetahuan

Metakognisi Siswa dengan Gaya Belajar Reflektif dalam Mengevaluasi Rencana

Tindakan pada Pemecahan Masalah

Indikator ketiga dari pengetahuan metakognisi yaitu mengevaluasi rencana tindakan telah dipenuhi oleh siswa reflektif. Hal ini terlihat dari pengetahuan siswa reflektif menggunakan langkah-langkah yang sesuai dengan rencana yang dipilih untuk menyelesaikan soal pada saat melaksanakan rencana. Selain itu pengetahuan siswa reflektif juga terlihat pada saat mengecek kembali semua langkah-langkah dari hasil jawaban yang telah diperoleh dengan sangat teliti berdasarkan prosedur dari rencana untuk menyelesaikan soal pada saat mengecek kembali. Sehingga siswa reflektif telah memenuhi indikator pengetahuan metakognisi

ketiga yaitu mengevaluasi rencana tindakan dalam melaksanakan rencana dan mengecek kembali.

Berdasarkan uraian diatas bahwa siswa reflektif menggunakan pengetahuan metakognisinya dalam pemecahan masalah pemecahan masalah matematika. Hal ini dapat dilihat bahwa siswa reflektif telah memenuhi indikator pengetahuan metakognisi pada saat menyelesaikan soal yaitu mengembangkan rencana tindakan, mengatur/memonitor rencana tindakan dan mengevaluasi rencana tindakan. Maka dapat disimpulkan bahwa siswa reflektif dapat memenuhi indikator pengetahuan metakognisi sesuai dengan yang dikemukakan *NCREL* (Romli, 2012) yang telah

diuraikan pada kajian pustaka yaitu mengembangkan rencana tindakan, mengatur/memonitor rencana tindakan dan mengevaluasi rencana tindakan.

3.2 Pembahasan Kesulitan-Kesulitan yang Dialami Siswa Gaya Belajar Reflektif pada Pemecahan Masalah Matematika

1. Kesulitan Siswa dengan Gaya Belajar Reflektif dalam Kurangnya Pengetahuan Tentang Strategi pada Pemecahan Masalah kurangnya pengetahuan tentang strategi yang dialami siswa reflaktif, yaitu dimana siswa reflektif lebih terfokus hanya pada bentuk rumus seadanya saja tanpa menganalisa konsep-

konsep matematikanya dengan lebih teliti, sehingga siswa reflektif mengalami kesulitan pada saat menyelesaikan soal pemecahan masalah.

2. Kesulitan Siswa dengan Gaya Belajar Reflektif dalam Ketidaktepatan Strategi yang Digunakan pada Pemecahan Masalah

Kesulitan pada ketidaktepatan strategi yang digunakan dalam menyelesaikan soal hal ini disebabkan oleh kesulitan sebelumnya dimana siswa reflektif masih kurangnya pengetahuan tentang strategi, sehingga siswa reflektif mengalami kesulitan pada saat menyesuaikan simbol-simbol yang tepat dengan rumus yang akan digunakan.

3. Kesulitan Siswa dengan Gaya Belajar Reflektif dalam Kesalahan Saat Memformulasikan dari Bentuk Matematika pada Pemecahan Masalah

kesalahan saat memformulasikan dari bentuk matematika yaitu kesalahan dalam memformulasikan rumus-rumus dalam bentuk matematika sehingga siswa reflektif kurang tepat dalam menuliskan bentuk rumus peluang pengambilan pertama dan peluang pengambilan kedua seperti yang diharapkan.

Berdasarkan pembahasan faktor kesulitan-kesulitan yang dihadapi kedua siswa reflektif, bahwa kesulitan-kesulitan yang mereka hadapi sesuai dengan faktor

kesulitan yang dikemukakan oleh Kaur Berinderjeet (dalam Sari, Maharani, 2011) bahwa faktor kesulitan siswa dalam pemecahan masalah adalah ketidakmampuan membaca masalah, kurangnya pemahaman terhadap masalah yang muncul, kesalahan dalam mengintrepetasi tentang kondisi-kondisi masalah, kurangnya pengetahuan tentang strategi, ketidaktepatan strategi yang digunakan, ketidakmampuan menterjemahkan masalah dalam bentuk matematika, kesalahan memformulasikan dari bentuk matematika, kesalahan mengintepretasikan pada konsep-konsep matematika, kesalahan penghitungan, ketidaksempurnaan tentang pengetahuan matematika.

IV. PENUTUP.

4.1. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa siswa dengan gaya belajar reflektif telah memenuhi indikator pengetahuan metakognisi pada pemecahan masalah matematika, dimana siswa dengan gaya belajar reflektif dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika juga telah melalui tahap penyelesaian soal di setiap indikator pengetahuan metakognisi

Kesulitan yang dialami siswa dengan gaya belajar reflektif dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika yaitu dikarenakan faktor kurangnya pengetahuan

tentang strategi, ketidaktepatan strategi yang digunakan, dan kesalahan saat memformulasikan dari bentuk matematika.

4.2. Saran-saran

Penulis menyarankan kepada guru mata pelajaran matematika antara lain:

1. Hendaknya dalam proses pembelajaran, guru memperhatikan pengetahuan metakognisi siswa sebab dengan pengetahuan metakognisi yang baik siswa dapat meningkatkan pengetahuan pemecahan masalahnya .
2. Hendaknya dalam pembelajaran, guru memperhatikan indikator pengetahuan metakognisi siswa yaitu mengembangkan rencana tindakan,

mengatur/memonitor rencana tindakan dan mengevaluasi rencana tindakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, Lorin W dan Krathwohl, David R. 2010. *Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran dan Asesmen*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Anggo, Mustamin. 2012. “*Pelibatan Metakognisi dalam Pemecahan Masalah Matematika*”. (<http://www.c-s-p.org/flyers/9781847185785-sample.pdf>. diakses tanggal 12 Maret 2013).
- Garawiksa, Kynan. 2012. *Psikotes Gambar, Angka dan Matematika*. Jogjakarta: Laksana.
- Ghufron, M. Nur & Risnawita, Rini. 2013. *Gaya Belajar Kajian Teoretik*. Jogjakarta: Pustaka Belajar.

- Sari, Maharani Kartika. 2011. *Propil Kesulitan Siswa Kelas VIII Dalam Memecahkan Masalah Matematika pada Materi Pokok Sistem Persamaan Linear Dua Variabel*.
<http://midt-pmm.wikispaces.com/Subunit+2-3#L32>, diakses 03 Januari 2013
- Mulbur, U. 2010. *“Metakognisi Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika”*. Tersedia pada :
<http://www.vilila.com/2010/09/metakognisi-siswa-dalam-menyelesaikan.html>. diakses tanggal 03 Maret 2013.
- Mustaqim dan Wahid. 2010. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nasution, S. 2012. *Bebagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Bandung: Bumi Aksara.
- Novetri. 2009. *“Metakognisi Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika”*. Tersedia pada :
<http://novetri.blogspot.com/2009/12/metakognisi-siswa-dalam-menyelesaikan.html>. diakses tanggal 06 Februari 2013.
- Polya, G. 1973. *“How To Solve It, A New Aspect of Mathematical Method”*. New Jersey: Princeton University Press
- Romli, Muhammad. 2012. *“Strategi Membangun Metakognisi Siswa SMA dalam Pemecahan Masalah Matematika”*. Skripsi, UPI
- Sumardiyono. 2008. *“Pengertian Dasar Problem Solving”*.
- Tohirin. 2011. *Metode Penelitian Kualitatif dalam Pendidikan dan Bimbingan Konseling*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Yuni. 2011. *Jenis Masalah Matematika*. Tersedia Pada :
<http://www.slideshare.net/marcotolle/jenis->

masalah-matematika-
yn, diakses 01 Februari

2013